

Eixo Ambiental
Programa Desenvolver com Inovação
Ação 1608 PPA 2014/2017

RELATÓRIO 2016
PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DO
SISTEMA DE AVALIAÇÃO DESEMPENHO URBANO (SADUR)

Monitoramento, Sistematização de dados e Avaliação do Desenvolvimento Urbano

Captação de informações e especialização de

Empreendimentos e Atividades de Impacto

O presente relatório tem por objetivo descrever as atividades programadas e desenvolvidas durante o ano de 2016 através do Projeto de Implementação do Sistema de Avaliação do Desempenho Urbano (SADUR), ação estratégica integrante do Programa Desenvolver com Inovação, constante no Plano Plurianual 2014-2017.

Base conceitual e legal

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA-LC 434/99) expressa a base conceitual e objetivos da atividade, vinculando-a ao Programa do Sistema de Avaliação do Desenvolvimento Urbano (SADUR), compondo a Estratégia de Sistema de Planejamento.

Qualificado como um instrumento de suporte à decisão, o SADUR visa potencializar o gerenciamento do desenvolvimento da cidade através da estruturação e análise de informações relevantes ao desenvolvimento urbano, propiciando a sua melhor compreensão e qualificando a interlocução interna e externa do executivo.

Conforme previsto pelo Plano Diretor, o monitoramento do desenvolvimento urbano deve ser permanente contínuo, com a descrição dos elementos que propiciem avaliar a qualidade de vida urbana e a aplicação do PDDUA.

Art. 47. Fica criado o Sistema de Avaliação de Desempenho Urbano, instrumento de suporte à decisão que propicie ao Executivo Municipal as avaliações necessárias, o qual será regulamentado por lei ordinária.

Parágrafo único. Serão objeto do Sistema de Avaliação de Desempenho Urbano:

I – a avaliação de empreendimentos e atividades que caracterizam Projetos Especiais de Impacto Urbano;

II - a avaliação da implantação de empreendimentos de impacto;

III - o monitoramento do desenvolvimento urbano;

IV - a elaboração de estudos com vistas à predição de situações.

Assim, na prática, entende-se que sua implementação deve ser realizada de forma gradual e contínua, considerando a definição de procedimentos de gestão, o estabelecimento de interface com os setores envolvidos e a consolidação de metodologia de alimentação e avaliação diretamente relacionada com o Sistema de Informações da SMURB. As atividades desenvolvidas devem permitir a descrição da situação atual, bem como a previsão das principais tendências de desenvolvimento da cidade.

Considerando como ponto de partida as disposições constantes no Plano Diretor e as informações disponíveis nos sistemas atualmente operados pelo executivo municipal, pretende-se desenvolver as seguintes atividades para cada tema objeto de monitoramento:

- **Constituição de base de dados:** identificar e organizar dados relevantes;
- **Sistematização de base dados:** associar e sistematizar dados correspondentes;
- **Metodologias de Avaliação:** Identificar e/ou desenvolver metodologias de análise;
- **Procedimentos:** definir procedimentos de captação e análise de dados;
- **Instrumentos de Avaliação:** Identificar, formular e desenvolver instrumentos de avaliação para subsidiar:
 - O monitoramento do PDDUA;
 - A análise de Projetos Especiais.
 - A constituição de sistema de indicadores que permita a avaliação da situação atual e futura, constituição de séries históricas e captação sistemática de dados;
- **Simulação de Cenários:** reunindo as principais repercussões e as alternativas de soluções para os fenômenos urbanos.

DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA PARA A CAPTAÇÃO DE DADOS.

Região de Gestão de Planejamento (RGP) 8

(segmentos das Macrozonas MZ 5, MZ 7, MZ 8 e MZ 10)

O objetivo específico priorizado para o ano de 2016 foi o detalhamento da metodologia de captação de dados para o monitoramento da temática *empreendimentos e atividades*, considerando como unidade territorial básica a economia, a unidade autônoma (no caso de condomínios), ou o lote propriamente dito.

A agregação dessas unidades podem constituir outras escalas territoriais (quarteirão, subUEU, unidade de estruturação urbana_UEU e macrozona e bairro.

A captação de dados sobre a Região de Gestão de Planejamento (RGP) 8 foi priorizada a partir de solicitação oriunda do Conselho de Desenvolvimento Urbano Ambiental (CMDUA), e através do serviço de Informações ao cidadão – SIC , que transcrevemos a seguir:

- *Informações acerca da totalidade dos empreendimentos aprovados, em aprovação e construídos na Região de Planejamento 8 do Plano Diretor – Restinga e Extremo Sul, com respectivos endereços, nº de domicílios, pavimentos, número de vagas, área total e localização (com identificação do respectivo quarteirão, se possível), para os vários tipos de empreendimento, relativos aos últimos 04 anos.*

Com o intuito de estabelecer a metodologia que possa ser estendida para toda a cidade, iniciou-se a captação de informações junto aos sistemas operacionais e setores do executivo municipal envolvidos com o licenciamento de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

Definição de território limite para a captação de dados:

Do ponto de vista da organização social, a divisão territorial deriva da agregação de unidades menores, assim um conjunto de bairros forma uma Região de Orçamento Participativo (ROP), que agrupadas forma uma Região de Gestão de Planejamento (RGP), sendo, portanto, o bairro a célula mínima.

A Região de Gestão de Planejamento 8 é constituída efetivamente por nove bairros: Belém Novo, Chapéu do Sol, Lageado, Lami, Ponta Grossa, Restinga, Pitinga, São Caetano e Extrema, que agregados formam as Regiões de Orçamento Participativo (ROPs) Extremo-sul e Restinga. Salientamos, no entanto, que há um descompasso entre essas divisões territoriais, tendo em vista que as Regiões de Orçamento Participativo (ROPs) foram definidas em 1998 com base em uma proposta de divisão de bairros que não obteve aprovação pela Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA). Por essa razão, há divergências sobre os limites exatos da região, inclusive entre os arquivos digitais que a definem. Essa situação não prejudica a coleta, mas indica a necessidade de revisão quanto a esse quesito quando for concluída a coleta de toda a cidade.

Destacamos o caso do Bairro Hípica, pertence à RGP_6 (Centro-Sul e Sul), que passou por alterações de limites promovidas pela Lei 12.112/2016 (Lei de Limites de Bairros) e tem parte de seu território localizado e representado como pertencente à RGP_8 nas figuras anexas ao Plano Diretor (LC 434/99) e nos **shapes** correspondentes. Esse setor, considerado como área limítrofe de bastante influência no entorno, recebeu um aporte significativo de

empreendimentos no período investigado, motivo pelo qual seria contraproducente deixar de computar seus dados nesse momento, opção que deverá ser reavaliada posteriormente.

Do ponto de vista da legislação urbanística, conforme o Plano Diretor, a maior parte das Unidades de Estruturação Urbana (UEUs) que incidem sobre esse território integram a macrozona Cidade Rururbana (MZ 8), havendo setores menores com UEUs integrantes das macrozonas Cidade Jardim (MZ 5), Restinga (MZ 7), e Eixo-Lomba-Restinga (MZ 10).

Trata-se de território periférico da cidade, com significativa incidência de bens ambientais e de acidentes geográficos, como morros e arroios. Essa condição resulta em limites de bairro e de região com trechos definidos por linha imaginária, que podem não coincidir com os limites de UEUs. Para evitar o desprezo de dados relevantes, optou-se por considerar todas as UEUs incidentes sobre o território, extrapolando por vezes os limites da RGP 8 e postergando a verificação de sua relevância para a fase de análise.

Identificação de dados relevantes associados ao tema:

A base da informação urbanística do executivo municipal está concentrada no Cadastro Técnico Municipal (CTM), composto por diversos sistemas: Cadastro Técnico Municipal (CTM); Cadastro de Logradouros (CDL); Cadastro do Expediente Único (CEU); Divisão Territorial do PDDU (DTE, de 1982); - Regime Urbanístico do PDDU (REG, também de 1982) e o Sistema de Circulação (SIR, de 1984).

Esses sistemas foram constituídos a partir de necessidades e parâmetros definidos pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) de 1979, apresentando informações sobre os imóveis que ingressam junto à prefeitura para solicitar informações ou aprovação e licenciamento de empreendimentos e atividades, cuja tramitação é realizada através de processo administrativo de um Expediente Único (E.U.). Entretanto, esses sistemas limitam a consulta lote a lote, ou seja, não é possível obter dados agregados por tema ou por território, como seria desejável para o monitoramento. Esse formato só é obtido de forma indireta, através de solicitação de relatório específico à PROCEMPA.

Sistematização dos dados das tabelas (EXCEL):

A partir de relatório de dados que reuniu informações sobre os projetos aprovados e vistoriados no período de 2011 a 2014, disponibilizado pela PROCEMPA e apresentado sob a forma de tabela Excel, procedeu-se a sistematização, estruturação cujos passos apresentamos a seguir:

- 1) A planilha "original" foi desmembrada em duas planilhas distintas: os empreendimentos "construídos" e "projetados": "Projeto_orig" e "Construído_orig";
- 2) Os empreendimentos que apresentaram o mesmo nº de E.U. foram agrupados, gerando as planilhas "Projeto_agrup" e "Construído_agrup";
- 3) Para possibilitar sua vinculação aos bancos de outros shapes, aplicou-se uma fórmula para mudar a estrutura da informação Expediente Único de "abcdefghij" para "bcdefg.j". Ex: o nº de E.U. "2201578001" passou a ser "201578.1", constituindo a célula de nome "**Exp.únicoFinal**" (a fórmula está oculta nas primeiras colunas das planilhas);

- 4) Nas planilhas "Projeto_agrup" e "Construído_agrup" foram identificadas com a cor amarela as linhas que possuíam o mesmo expediente único. As linhas amarelas apresentam o resultado da soma do nº das economias das linhas de origem e da área total dos empreendimentos de origem; e a coluna "Area priv." apresenta a quantidade de linhas que apresentaram o mesmo número de E.U.
- 5) Para distinguir e compreender os E.U.s com mais de uma economia, o número de pavimentos constantes nas linhas de origem foi transcrito de acordo com as modalidades. Ex: uma linha apresenta pavimento "3" (3 pavimentos) e outra linha pavimento "2" (2 pavimentos), na linha amarela passa a aparecer "2, 3", indicando que naquele E.U. há ocorrência de edificações com 2 e com 3 pavimentos, tratando-se de imóvel de mais de uma economia ou de condomínio por unidades autônomas. As linhas de informações de origem ficaram ocultas e derivaram em outras duas planilhas: "Projeto_Join" e "Construído_Join";
- 6) As planilhas "Projeto_Join" e "Construído_Join" reúnem todas as informações dos expedientes, adotando-se o valor "1" para a coluna "Area priv." nos E.U.s com apenas um empreendimento, já que os E.U.s com mais de um empreendimento foram compilados e aparecem com o nº de "linhas somadas", conforme passo anterior.

Geolocalização dos dados:

A geolocalização dos dados obtidos ano a ano, considerando o Sistema Cartográfico de Referência de Porto Alegre (SCR-POA) e dados associados ao Sistema Oracle, foi realizada através do programa ArcGis, tendo por objetivo georreferenciar a localização dos empreendimentos a partir das informações que compõe o endereço do imóvel, constantes na coluna "CTM" (código correspondente ao Cadastro de Logradouros do Município_CDL: rua, estrada, avenida, etc.) e "nº do imóvel".

O programa lança a localização sobre o eixo de logradouros (representado por uma polilinha do shape – arquivo do programa Arcgis) no trecho entre a numeração de início e fim da face de quarteirão correspondente, exigindo outro procedimento para identificar o lado da rua em que se localiza o empreendimento, especialmente no caso de quarteirões de maiores dimensões, em processo de atualização de traçado viário por modificações de parcelamento do solo, ou ainda devido às adequações do Aerofotogramétrico de 2010. A validação foi obtida através de consulta ao cadastrado dos imóveis constantes nos bancos de dados da Secretaria Municipal da Fazenda (SMF), a partir de arquivo que representa graficamente os lotes do município, em formato shapefile (GEOSMFAGP.LOTE_SMF_CONV_REPLICA).

As informações de geolocalização foram representadas graficamente, inicialmente, através de um ponto dentro do lote correspondente. A partir da análise caso a caso, para excluir dados de empreendimentos não incidentes dentro dos limites da RGP 8, através da ferramenta clip do programa ArcGis (Geoprocessing/Clip).

Posteriormente, as informações mais relevantes foram destacadas nas tabelas de atributos de cada ano, visando à elaboração de mapas temáticos síntese, tais como: Total de área construída; Numero de economias; Atividades; Agrupamentos; e outros.

PROBLEMAS e SOLUÇÕES: Fase 1

1. O esforço de representar as atividades associadas aos empreendimentos detectou diferenças de nomenclaturas entre as atividades listadas no Grupamento de Atividades do Anexo 5 da LC 434/99_PDDUA e as constantes nos relatórios provenientes dos sistemas de bancos de dados captados pela PROCEMPA. Uma das razões para esse descompasso é o fato de que há campos de informações, especialmente os associados à identificação e classificação de atividades, que ainda permanecem vinculados às nomenclaturas do Plano Diretor de 1979 (LC43/79_PDDU), ou seja, desconsideram a nomenclatura do Plano Diretor em vigor, gerando inconsistências na coleta das informações.

Solução: Essa situação foi relatada aos setores responsáveis pela inserção de dados e aos interlocutores representantes da PROCEMPA, tendo em vista a necessidade de alterações nos sistemas, visando a sua modernização. No entanto a questão ainda não foi solucionada.

2. O Relatório-Procempa, organizado a partir do endereço do imóvel e do correspondente número do Expediente Único, apresentou múltiplos ingressos num mesmo ano, resultando em computo duplicado e gerando inconsistências. Ex: empreendimento de habitação unifamiliar com duas aprovações em 2011 (mesmo E.U.), em janeiro, com 120 m² e em outubro, com 230 m².

Solução: Realizar a análise do histórico dos passos desses expedientes para compreender o processo de aprovação. A razão dos múltiplos ingressos pode ter duas motivações: adequação do projeto à legislação ou alterações de projeto promovidas pelo proponente, o que exige um novo ingresso para concluir a aprovação. Optou-se por desprezar a informação mais antiga e validar apenas a mais recente.

3. Há casos de inconsistência associados à duplicidade de informações na aprovação da modalidade **condomínio por unidades autônomas**, com mais de duas habitações unifamiliares. O licenciamento desses projetos inicia através de Expediente Único (E.U.) de origem, chamado “*mãe*”, momento em que valor da área construída é distribuído igualmente para cada unidade condominial. Na medida em que as unidades autônomas são comercializadas começam a ingressar os chamados expedientes “*filhotes*”, visando a aprovação específica de cada unidade habitacional. Constatou-se que, no ano de 2013, num mesmo endereço havia aprovação de projeto arquitetônico para mais de uma unidade habitacional, podendo gerar cômputo de área construída em duplicidade, por considerar tanto a área total da aprovação do condomínio do processo “*mãe*” como a soma das unidades autônomas aprovadas individualmente. De acordo com a Coordenação de Parcelamento do Solo (CPS), há duas situações associadas á aprovação de Condomínio de Unidades Autônomas de Mais de Duas Habitações Unifamiliares: a área construída é igual para todas as unidades habitacionais (segue um padrão de casas que são entregues em grupos ou ao mesmo tempo) ou, a área construída da unidade habitacional é associada a um modelo de casa (pode haver vários), que provavelmente será submetido a uma nova aprovação pelo real proprietário, podendo apresentar valor final de área construída diferente para a unidade habitacional original, desde que respeitando os parâmetros definidos no projeto mãe.

Solução: Identificar as situações de aprovação do condomínio e suas unidades habitacionais.

4. No caso dos *Condomínios de unidades autônomas com mais de duas habitações unifamiliares*, o critério para utilizar os dados foi definido de acordo com o tipo de aprovação adotado, visando evitar a duplicidade de áreas totais, conforme segue:
 - **Condomínio sem alterações entre as etapas de aprovação de projeto e a realização da vistoria**, ou seja, as unidades habitacionais vistoriadas correspondem ao projeto aprovado: utilizar as informações do E.U.-*mãe*, sem a necessidade de inclusão e exclusão de novos dados (projeto e vistoria) pois não haverá aprovação individual posterior.
 - **Condomínio com alterações entre as etapas de aprovação de projeto e a realização da vistoria**, ou seja, as áreas condominiais e unidades habitacionais foram inicialmente aprovadas com modelos de casas padrão e são alteradas individualmente posteriormente conforme são edificadas: captar o valor correspondente à área de uso comum junto ao projeto aprovado pelo E.U.-*mãe* e as áreas edificadas correspondentes à cada unidade habitacional deve ser captada junto ao processo individual específico E.U.-*filhote*.
5. Inconsistências por duplicidade no cômputo de valores também foram detectadas na etapa da vistoria, havendo múltiplas vistorias realizadas em um mesmo número de expediente único em cada ano. De acordo com a Coordenação de Vistoria Predial (CVP), esses múltiplos ingressos podem ser atribuídos a duas razões:
 - Indeferimento de empreendimentos no primeiro ingresso da etapa de vistoria, reingressando no mesmo ano para obter a carta de habitação ou,
 - Realização de vistoria parcial, especialmente em empreendimentos de grande porte, resultando em novos ingressos para a aprovação de partes específicas do projeto, de acordo com a execução da obra.

Solução: Identificar as situações de múltiplos ingressos, verificando o histórico de passos do E.U. e detectar se há cômputo em duplicidade. Optou-se por considerar a informação mais recente e desprezar a mais antiga, certificando-se de que os valores finais correspondem ao total da área já construída.

A colaboração dos setores responsáveis pela inserção das informações foi considerada imprescindível para identificar e compreender as inconsistências. Conclui-se que, tanto a forma de inserção dos conteúdos, quanto os sistemas atualmente em operação, precisam ser aprimorados, visando adequar-se às necessidades da legislação vigente e às demandas de temáticas que são objeto de monitoramento. Especial atenção deve ser dada à classificação e denominação das atividades e à estratificação da área construída, que aparece das mais variadas formas (área computável, área adensável, área construída, etc). Além disso, é necessário eliminar registros dúbios, agregar maior confiabilidade aos resultados obtidos e, além da pesquisa lote a lote, possibilitar a geração de relatórios temáticos ou de territórios específicos.

PROBLEMAS e SOLUÇÕES: Fase 2

A constatação de duplicidade de dados (projetos aprovados e vistorias) exigiu uma revisão criteriosa, visando identificar e analisar cada caso de duplicidade de E.U.s e adequar ou eliminar informações duplicadas ou inválidas. As informações que não obtiveram validação através dessa primeira revisão foram submetidas à consulta direta aos técnicos responsáveis pela aprovação de projetos e vistoria.

- A revisão eliminou vistorias duplas e indeferidas, conferindo maior veracidade aos resultados obtidos. Ficou evidenciado se a duplicidade de informações era atribuída a casos de indeferimento ou se era uma vistoria parcial, o que resultaria no registro de mais de uma situação para cada expediente único. Esse procedimento também foi aplicado aos casos dos filhotes (E.U.s de unidades habitacionais dentro de condomínios).
- Para a apresentação gráfica do trabalho, cada informação passou a ser representada pelo lote, ou seja, os pontos georreferenciados primeiramente foram convertidos em polígonos através da ferramenta *join espacial e por atributo* dos shapes do CEU e lotes fiscais (numeração).
- Agregaram-se ainda informações sobre os loteamentos aprovados e vistoriados entre 2011 e 2014, uma vez que não constavam no relatório-PROCEMPA. Os loteamentos também foram georreferenciados, compondo o restante de informações de projetos aprovados e vistoriados pela secretaria naquele período.
- Os resultados foram disponibilizados em arquivos formato KMZ – compatível com Google Earth, e divulgados de forma parcial a todas as supervisões e coordenações da Smurb, no dia 13 de junho de 2016, para que pudessem emitir suas considerações. No dia 30 de junho de 2016, os arquivos finais foram disponibilizados e distribuídos, especialmente aos técnicos envolvidos com a operação de informações de geoprocessamento e ao Secretário da Smurb.
- O trabalho foi ainda apresentado à representante da Região de Planejamento 8 - Rosane De Marco, do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano Ambiental (CMDUA), solicitante original da demanda. Os dados foram disponibilizados em arquivos em formato KMZ, ampliando as possibilidades de visualização em qualquer computador, através do programa Google Earth. A conselheira reiterou a importância de conhecer e acessar os dados da RGP_8, permitindo a compreensão do desenvolvimento da região nos últimos anos e estabelecer perspectivas futuras.

O presente relatório e os documentos correspondentes (mapas temáticos e análise) estão disponíveis em [GEOPMPA\GEOPMPA\SPM\PROJETOS\Região de Planejamento 8](#).

Porto Alegre, 28 de dezembro de 2016.

Unidade de Monitoramento e Avaliação do Desenvolvimento Urbano - UMDU·| SG ·|·CGM·| SMURB

Arq. Guilherme Silveira Castanheira
guilhermes@smurb.prefpoa.com.br

Arq. Gladis Weissheimer
gladis3@smurb.prefpoa.com.br